

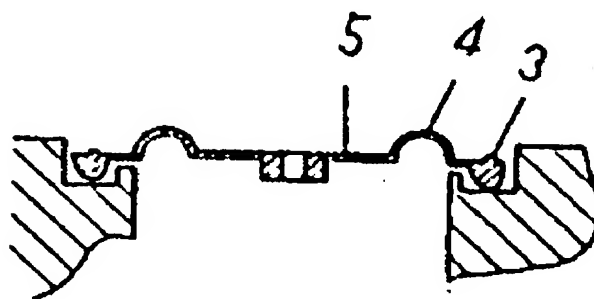
## GAS PROPORTIONAL VALVE

**Publication number:** JP63186077  
**Publication date:** 1988-08-01  
**Inventor:** NAKAMURA MASAJI  
**Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
**Classification:**  
- international: **F16K7/14; F16K7/12; (IPC1-7): F16K7/14**  
- European:  
**Application number:** JP19870019230 19870129  
**Priority number(s):** JP19870019230 19870129

Report a data error here

### Abstract of JP63186077

**PURPOSE:**To improve the accuracy of combination, by incorporating a ring-formed outer periphery sealing part of a diaphragm with a high rigidity material and a synthetic rubber integrally. **CONSTITUTION:**The figure shows the section form of a diaphragm, and its outer periphery sealing part is composed by incorporating a ring-formed, high rigidity part 1 and a synthetic rubber such as NBR or an elastic plastic. The diaphragm is composed of the outer periphery sealing part 3, a membrane 4, and a pressure receiving part 5, which are formed integrally and incorporated in a proportional valve. Since the outer sealing part of the diaphragm is made of a ring-formed part with an accurate dimensions, formed by a press or with a metal mould, the accuracy can be improved, and the eccentricity of installing the diaphragm can be reduced.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-186077

⑮ Int. Cl.

F 16 K 7/14

識別記号

庁内整理番号

7718-3H

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 ガス比例弁

⑯ 特 願 昭62-19230

⑰ 出 願 昭62(1987)1月29日

⑱ 発 明 者 中 村 正 次 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

ガス比例弁

## 2、特許請求の範囲

弁ボディに設けたダイヤフラム取付溝にダイヤフラムを挿入し、前記弁ボディに位置決めして取り付けるダイヤフラムの環状外周シール部を、金属もしくは耐熱性樹脂の高剛性を有する材料と、ゴム弾性を有する合成ゴム及びプラスチックで一体成形したガス比例弁。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ガス湯沸器等の燃焼機器の燃焼量を電気信号により可変する比例制御弁のダイヤフラムの構成に関するものである。

従来の技術

従来のこの種のガス比例弁のダイヤフラムは、NBR等の合成ゴムを金型を用いて成形する。強度を要する場合には、布入りのダイヤフラムが用いられる。第4図に、従来のダイヤフラムを示す

が、外周シール部3と膜部4と受圧部5で構成され、これらは一体成形され、比例弁(図示せず)に組み込まれている。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記のような構成では、ダイヤフラムの外周部にもゴム弾性があり、シール効果が発揮できるのであるが、ガス比例弁に組込む時に、変形する恐れがあり、また、ダイヤフラムの取付けみぞに対して偏心することが多かった。これは、ダイヤフラムのような薄い形状の外形状の製品公差は、金属や樹脂成形品より精度が出ないため公差が大きいためである。

また、外周シール部に剛性がないため、成形時の形状が、わずかな偏心力が作用すると偏心したまま、ダイヤフラムが、弁ボディに取り付けられてしまう恐れがあった。このため、ガス比例弁が動作する場合、ダイヤフラムの偏心により特性が悪くなるという問題があった。

本発明は、かかる従来の問題を解消するもので、ダイヤフラムをガス比例弁の弁ボディに偏心する

ことなく取り付け出来るようにすることを目的とする。

#### 問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明のガス比例弁のダイヤフラムは、外周シール部に金属もしくは耐熱性プラスチック等の材料を用いて、環状に成形した剛性の大きな部品を、ダイヤフラムを成形する時に一体化する構成を備えたものである。

#### 作 用

本発明は、上記した構成によって、ダイヤフラムの外周シール部の寸法精度を、金属もしくは、プラスチックの精度とすることができ、また、剛体であるため比例弁に組込む場合に変形しないようになるのである。

#### 実 施 例

以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図は、金属プレスもしくは、耐熱樹脂成形を行なった環状の剛性のある部品1である。その断面形状は、任意に選定可能である。

ダイヤフラムのセンターずれが少なくなり、また、剛性があるため変形しないという効果がある。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図 a、b は本発明の一実施例のガス比例弁の環状の剛性のある部品正面図及び側面断面図、第2図は同他の実施例の断面図、第3図は同ダイヤフラムの断面図、第4図は従来例の比例弁の弁ボディに取りつけたダイヤフラムの断面図である。

1 ……環状部品、2 ……ダイヤフラム。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第3図は、本発明の一実施例で、ダイヤフラムの断面形状を示す。環状の剛性のある部品1とNBR等の合成ゴムや弾性のあるプラスチックと一体成形し、ダイヤフラムの外周シール部を構成している。その他の膜部及び受圧部は従来通りである。

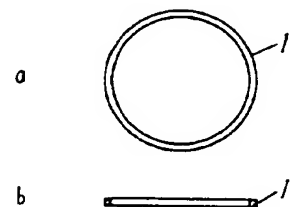
この構成のダイヤフラムは、外周シール部が、プレスまたは、金型成形された寸法精度のよい環状の剛性のある部品により出来ているため、その精度も、ゴム単体の成形より精度を良くすることが出来る。

このため、ガス比例弁の弁ボディのダイヤフラム取り付けみぞと、ダイヤフラムの外周シール部の寸法公差は最小及び最大ばらつきの組合せも小さくすることができるのでダイヤフラムの取り付けの偏心を少なくすることができる。

#### 発明の効果

比例弁の弁ボディにダイヤフラムを取り付ける時に、ダイヤフラムの外周シール部の寸法精度が良くなるため、組合せ寸法精度が良くなり、ダイ

第 1 図 1 - 環状部品  
2 - ダイヤフラム



第 2 図 1'

第 3 図 2

第 4 図 5 4 3